タカラ電気温水器
工事説明書

この工事説明書は、試運転完了後に取扱説明書と共にお客様にお渡しください。

◆ふろ全自動（フルオートタイプ）・給湯温度設定機能付

深夜電力８時間（通電制御型）/ 時間帯別電灯（通電制御型）

高圧力型

型式　EM-3053KU-FA　EM-3753KU-FA　EM-4653KU-FA
　　　EM-4753KU-FA　EM-5653KU-FA

※給水しゃ断仕様は型式の末尾に「S」が追加されます。以降、給水しゃ断仕様の機種名表記は省略致します。

◆ふろ自動湯はり（セミオートタイプ）・給湯温度設定機能付

深夜電力８時間（通電制御型）/ 時間帯別電灯（通電制御型）

高圧力型

型式　EM-2034KKU-SA　EM-2034KU-SA　EM-3034KU-SA
　　　EM-3734KU-SA　EM-4634KU-SA

※給水しゃ断仕様は型式の末尾に「S」が追加されます。以降、給水しゃ断仕様の機種名表記は省略致します。

標準圧力型

型式　EM-3734K-SA　EM-4634K-SA

※給水しゃ断仕様は型式の末尾に「S」が追加されます。以降、給水しゃ断仕様の機種名表記は省略致します。

この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい設置工事が必要です。
設置工事の前に、必ずこの工事説明書をよくお読みの上、正しく施工してください。
この説明書に記載されていない方法や保証書と適合しない内容で工事された場合、また、当社指定の純正別売部品を使用せず工事された場合、事故や故障が生じたときは責任を負いかねます。

据付、付帯工事される方へ

- ●この温水器は、申請によって通電制御型として電気料金の割引が適用されます。適用にあたっては、最寄りの電力会社への申請が必要です。ご不明の場合は、必ず、最寄りの電力会社へご相談ください。
  （買い替え時などで機種変更した場合でも、電力会社へ申請が必要です。）
- ●ガス機器から電気機器へ変更する際（ガス給湯器から電気温水器やエコキュートへの取替えなど）は、事前にガス事業者への連絡が必要になります。ガス事業者への連絡をせずに無断撤去することは法令により規制されておりますのでご注意ください。
- ●高圧力型電気温水器を一般家庭以外（事業所等）でご使用の際には、設置報告書の提出など諸条件が義務付けられておりますのでご注意ください。詳しくは取扱説明書をご覧ください。
- ●次の法律、基準、条例などに従って、必ず資格のある人が設置、施工してください。
  - ・建築基準法
  - ・電気設備技術基準、および内線規程
  - ・消防法に基づく火災予防条例、および当該地区の火災予防条例
  - ・水道法、および当該地区の水道事業の条例、規定
- ●試運転完了後、必ず「工事完了チェックシート」項目内のチェック欄、販売店様、工事店様記入欄を記入してください。

安全上のご注意

●据付け前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しく据え付けてください。
●ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
●図記号とその意味は、次のようになっています。

禁止行為 （絶対に行わない）	**行為の指示** （必ず指示に従い行う）	**アース線接続**

警告　誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷を負う可能性が想定される内容

・**必ず温水器のアース工事は、D 種接地工事を行う。**
アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話などへの接続や共用アースを行わない。
工事は「電気設備に関する技術基準」および「内線規程」に従って、第二種電気工事士※が行う。
故障や漏電のときに感電するおそれがあります。

・**上水道直結の配管工事は、当該水道局（水道事業管理者）の認定水道工事業者が指定された配管材料を使用して施工する。**
事故、故障の原因になることがあります。

・**温水器満水時質量に十分耐えられる場所に据え付ける。**
温水器が転倒し、けがをするおそれがあります。

・**専用のブレーカーを単独で使う。**
他機器と併用しブレーカー容量を超えたときに、発熱して火災の原因になることがあります。

・**配線接続部に外力が加わらないように確実に固定する。**
発熱して火災の原因になることがあります。

・**漏電しゃ断器の動作を確認する。**
漏電しゃ断器が故障のまま使用すると、漏電のとき感電することがあります。

・**配線は途中で接続せずに、所定のケーブルを使用して接続する。**
発熱や火災、感電の原因になることがあります。

・**ガス類や引火物の近くに据え付けない。**
発火することがあります。

・**湿気の多い場所には据え付けない。**
火災や感電の原因になることがあります。

※工場、ビル等への設置で一定要件を満たす場合は第一種電気工事士

注意　誤った取り扱いをしたときに、傷害を負う可能性、および物的損害の発生が想定される内容

・**温水器の脚を３脚必ずアンカーボルトで固定する。また、付属の上部固定金具で上部を固定する。**
地震などで、転倒し、けがをするおそれがあります。

・**壁面へのネジ固定は、ネジが壁中のラス網と電気的に絶縁した状態で行う。**
ネジとラス網との接触部が発熱して火災の原因になることがあります。

・**凍結予防対策を行う。**
配管や機器が破損する場合があります。

・**ドレン工事は工事説明書に従って確実に行う。**
水漏れが起きた場合、大きな被害につながるおそれがあります。

・**必ず水道法の飲料水水質基準に適合した水道水を使用する。**
機器の故障や水漏れの原因になることがあります。

・**必ず間接排水処理工事を行う。**
機器内部の水漏れの原因になることがあります。
汚水が逆流してタンクに入ると水質変化により健康を害するおそれがあります。

・**防水処理、排水処理がされていない床面に据え付けない。**
水漏れが起きた場合、大きな被害につながるおそれがあります。

・**タンクを満水にせずに、電源を入れたままにしない。**
過熱し故障の原因になります。

施工上のご注意

工事の前に

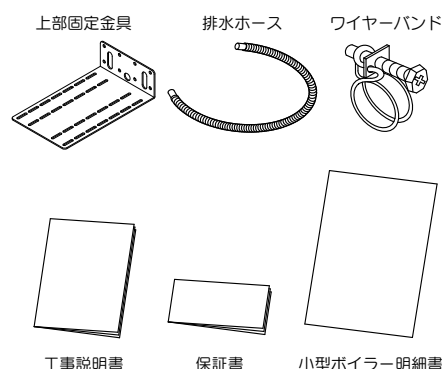
●この製品は純正別売部品のコントローラを接続しないと動作しません。必ずコントローラを接続して使用してください。本体１台についてメインコントローラ、フロコントローラ各１つ接続します。増設できません。
●適用最大浴槽サイズは、400L で本体１台について接続できる浴槽は１台です。

工事について

●工事作業中は手袋を着用してください。金属端面によるけがを防ぎます。
●この製品は単相 200V で動作する機器です。
●本体内減圧弁からの二次給水はできません。
●太陽熱温水器（ソーラー給湯機）との接続はできません。
●水は水道法の飲料水水質基準に適合した水道水を使用してください。水道水であっても塩分、石灰分、その他不純物が多く含まれていたり、酸性水質での使用は避けてください。井戸水、地下水、温泉水はスケールが付着しやすくなり、また温水器をご使用いただく期間の水質が常に水道法の定める水質基準内である担保が取れないため、使用しないでください。（水質に起因した不具合が発生した場合、無償保証できません。）
●給水圧力を確認し、200kPa 以上 750kPa 以下でご使用してください。750kPa 以上の場合、給水１次側に減圧弁を設けてください。
●メンテナンスのために十分なスペースを確保してください。
●排水配管には必ず排水ホッパーや排水トラップを設置してください。排水トラップがないと浄化槽などから下水ガスが逆流し、温水器が著しく腐食し、故障します。
●本体内の配線はコントローラケーブルと 200V 電源電線を束ねず、出来るだけ離してください。
通話時の雑音や通信不良の原因になります。
●製品の上に乗らないでください。製品が変形します。
●屋外で開梱した場合、強風などによって製品が転倒することがあります。風のあたらない安定した場所に仮置きしてください。設置の直前まで木底ははずさないでください。
●外気温が -10℃を下回る地域では、温水器を屋内に据え付けてください。機器が故障するおそれがあります。
●給水配管凍結防止用の不凍水抜きせん、不凍給水せん使用時は、温水器への給水配管は不凍水抜きせん、不凍給水せんより水道本管側から単独の給水系統としてください。温水器に圧力がかからないと湯沸しできない場合があります。

同梱付属部品の確認

以下のものが付属されています。開梱時に確認してください。

部　品　名	個数	備　考	付属場所
上部固定金具	1		本体天部
排水ホース（1m）	1	膨張水排水用	本体前面カバー
ワイヤーバンド	1	排水ホース接続用	
工事説明書	1		
保証書	1		
小型ボイラー明細書 （検査合格書）	1	裏面、電気温水器構造図 （高圧力型のみ付属）	

純正別売部品について

●**純正別売部品にも工事説明書が付属されています。**
コントローラ、脚部カバー、循環金具及びフロアダプタなどには、それぞれ工事説明書を付属しています。
工事についての詳細を記載していますので、据付工事の際は、その工事説明書をお読みの上、正しく施工してください。

純正別売部品

・コントローラセットはいずれかを選択します。
・設置工事に必要なコントローラ接続用ケーブルや脚部カバーなどは別売部品となっています。配管方法や配線方法、使い方に合わせて使用してください。
・純正別売部品につきましては、改良のためお断りなしに変更・追加する場合があります。

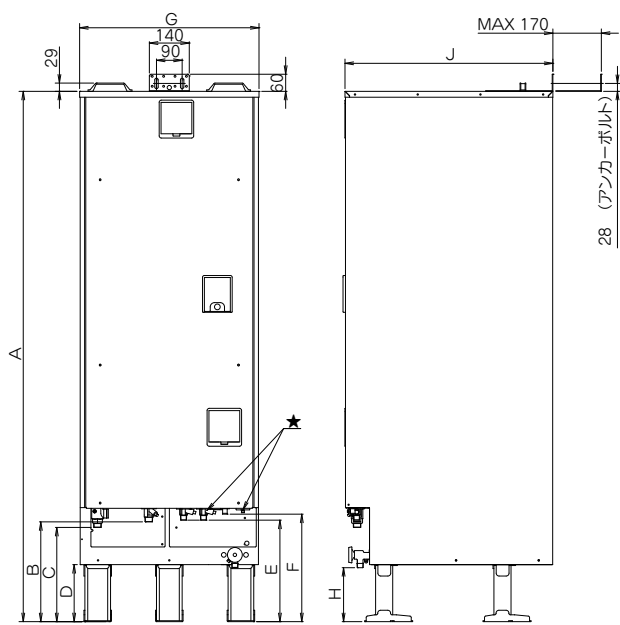
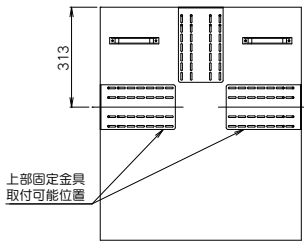
各純正別売部品は●印のある機種に対応しています。よくご確認の上、使用してください。
※ FA：フルオートタイプ、SA：セミオートタイプ

部　品　名	型　　名	備　　考	FA	SA
コントローラセット	EM-CSH3	通話型コントローラ（メイン：EMCF-5、フロ：EBCF-5）	●	
	EM-CS3	標準コントローラ（メイン：EMCF-6、フロ：EBCF-6）	●	
	EMSA-CS2	標準コントローラ（メイン：EMCS-5、フロ：EBCS-5）		●
	EMSA-CS2（M）	標準コントローラ（長押し仕様） （メイン：EMCS-6、フロ：EBCS-6）		●
ケーブル （コントローラ接続用）	FY − 2YY1 − 05（10）（15）	メインコントローラ用（5m、10m、15m）	●	●
	FY − 60M − 05（10）（15）	フロコントローラ用（5m、10m、15m）	●	●
壁貫通セット	壁貫通セット KS-2	フロコンカバー、連結パイプ、ナット（M22）	●	●
厚壁用連結パイプ		壁厚 220㎜以上の場合必要	●	●
角アンカーボルトセット N		おねじ形のあと施工アンカーボルト３本	●	●
脚部カバー	脚部カバー SA2034（200L 用）	けこみカバー（1 枚）、右カバー（1 枚）、左カバー（1 枚） うしろカバー（1 枚）、側面手前カバー（2 枚） 取付金具、取付けビス		●
	脚部カバー 3053（300L 用）		●	●
	脚部カバー EC537（370L 用）		●	●
	脚部カバー EC546（460L 用）		●	●
	脚部カバー 4752（470L、560 L 用）		●	
ドレン用ホースセット		ドレンパン継手、ドレンホース（1m）	●	●
循環金具（無極性）	FW − LPJ	L 型、接続ねじ（G1/2）	●	
	FW − LHJ	L 型、接続タケノコ（ハイブリッドホース 15A 用）	●	
	FW − SPJ	S 型、接続ねじ（G1/2）	●	
	FW − SHJ	S 型、接続タケノコ（ハイブリッドホース 15A 用）	●	
フロアダプタ	KX-LP	L 型、接続ねじ（R1/2）		●
ペアホース 15A	ペアホース 15A（2 m）（3 m）	接続 1/2 ナット・パッキン付〈温水器本体〜循環金具用配管〉	●	
シングルホース 15A	シングルホース 15A（3 m）	接続 1/2 ナット・パッキン付〈温水器本体〜フロアダプタ用配管〉		●
ハイブリッドホース 15A	ハイブリッドホース 15A （5m）（10m）	15A ハイブリッドホース〈温水器本体〜循環金具用配管〉	●	
15A ホース	ハイブリッドホース S （5m）（10m）	シングルの 15A ハイブリッドホース 〈温水器本体〜フロアダプタ用配管〉		●
15A ホースアダプタ		1/2 ナット付タケノコ、ホースバンド、パッキン（各２個）	●	●
システムバス用 循環金具セット	循環金具セット AHE	循環金具 L 型、ハイブリッドホース付、貫通金具 L 付、接続ねじ（R1/2）	●	
	循環金具セット EHJ	循環金具 L 型、ハイブリッドホース付、接続ねじ（R1/2）	●	
	循環金具セット ZHJ	循環金具 S 型、ハイブリッドホース付、接続ねじ（R1/2）	●	
	循環金具セット CHE 循環金具セット VHE	循環金具 S 型、ハイブリッドホース長短、貫通金具 L 付、接続ねじ（R1/2）	●	
	循環金具セット PLJ 循環金具セット PSJ	循環金具 L 型、ハイブリッドホース長短、接続袋ナット（15A）	●	
システムバス用 フロアダプタセット	フロアダプタセット AHKE	フロアダプタ L 型、フレキ管、貫通金具 L、ハイブリッドホース付、接続ねじ（R1/2）		●
	フロアダプタセット EHKX	フロアダプタ L 型、ハイブリッドホース付、接続ねじ（R1/2）		●
	フロアダプタセット ZHKX	フロアダプタ S 型、ハイブリッドホース付、接続ねじ（R1/2）		●
	フロアダプタセット CHKE フロアダプタセット VHKE	フロアダプタ S 型、ハイブリッドホース長短、貫通金具 L 付、接続ねじ（R1/2）		●
	フロアダプタセット PLKX	フロアダプタ L 型、ハイブリッドホース付、接続袋ナット（15A）		●
点検口カバー		１穴用	●	●
自動空気抜き弁 F	AV31-B2		●	●

外形寸法

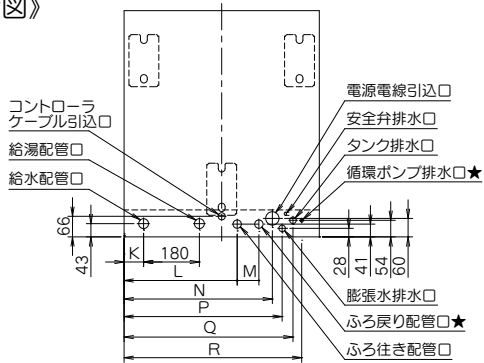
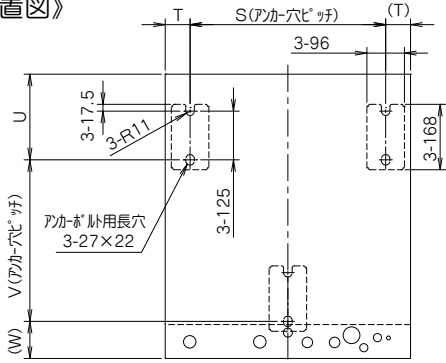
本体

● EM-3753KU-FA、EM-4653KU-FA、EM-4753KU-FA、EM-5653KU-FA
EM-3734KU-SA、EM-4634KU-SA、EM-3734K-SA、EM-4634K-SA

《外形図》

品　番	本体質量（満水時）
EM-3753KU-FA	79kg（449kg）
EM-4653KU-FA	88kg（548kg）
EM-4753KU-FA	89kg（559kg）
EM-5653KU-FA	97kg（657kg）
EM-3734KU-SA EM-3734K-SA	72kg（442kg）
EM-4634KU-SA EM-4634K-SA	81kg（541kg）

品　番	A	B	C	D	E	F	G	H	J
EM-3753KU-FA EM-3734KU-SA EM-3734K-SA	1860	350	330	200	356	377	630	189	730
EM-4653KU-FA EM-4634KU-SA EM-4634K-SA	2165	320	300	170	326	347		159	
EM-4753KU-FA	1860	350	330	200	356	377	710	189	810
EM-5653KU-FA	2130								

《配管位置図》

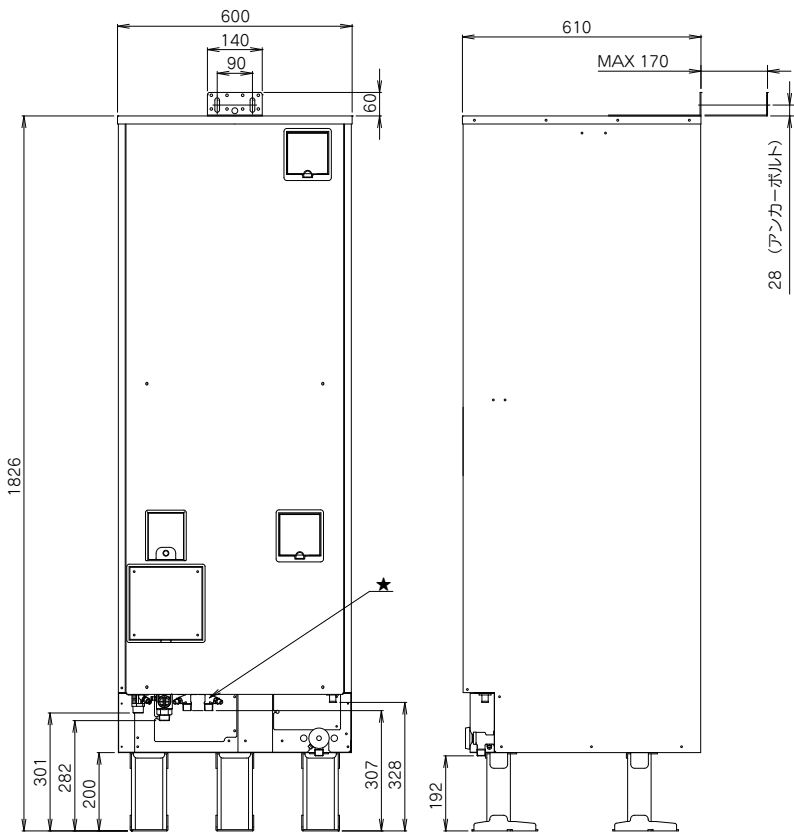
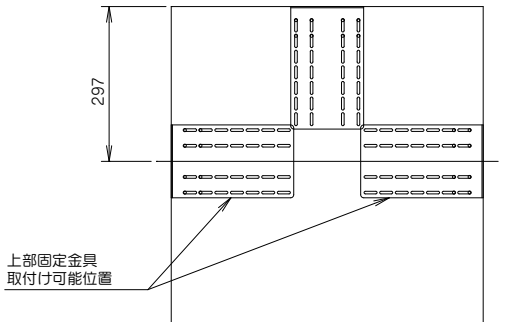
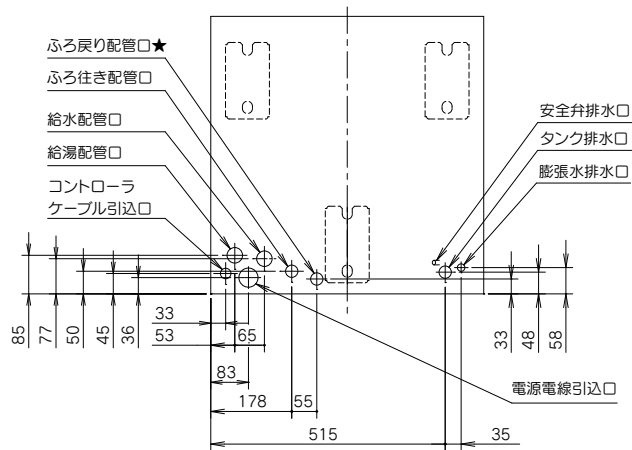
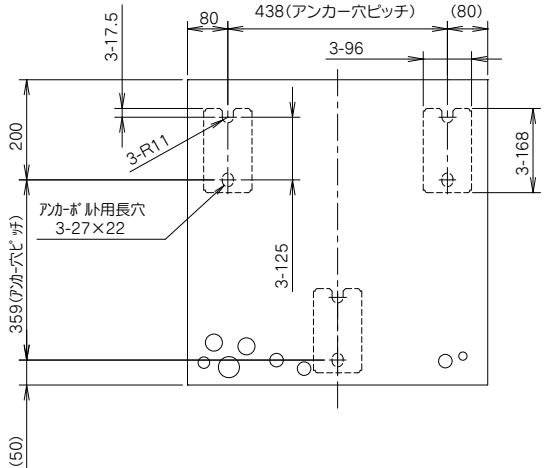
《アンカーボルト位置図》

T
S（アンカー穴ピッチ）
(T)
3-96
U
3-17.5
3-R11
3-168
V（アンカー穴ピッチ）
3-125
アンカーボルト用長穴
3-27×22
(W)

品　番	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
EM-3753KU-FA EM-3734KU-SA EM-3734K-SA	63	365	70	478	510	545	573	502	64	220	415	95
EM-4653KU-FA EM-4634KU-SA EM-4634K-SA												
EM-4753KU-FA	103	405	110	559	590	625	653	570	70	240	474	96
EM-5653KU-FA												

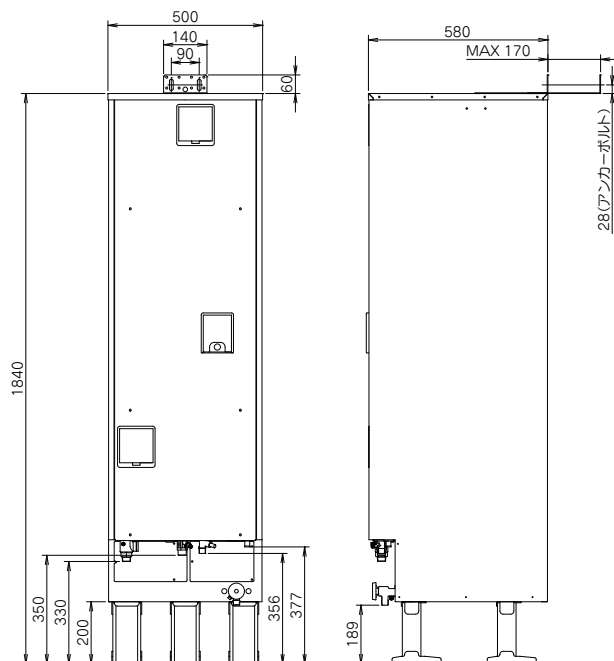
※★部はセミオートタイプ（型式末尾が SA の機種）にはありません。

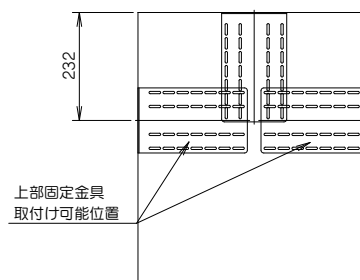
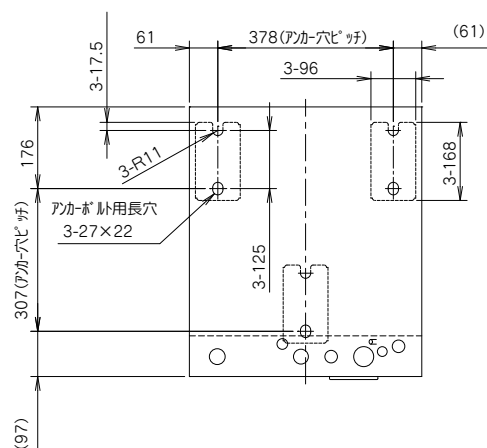
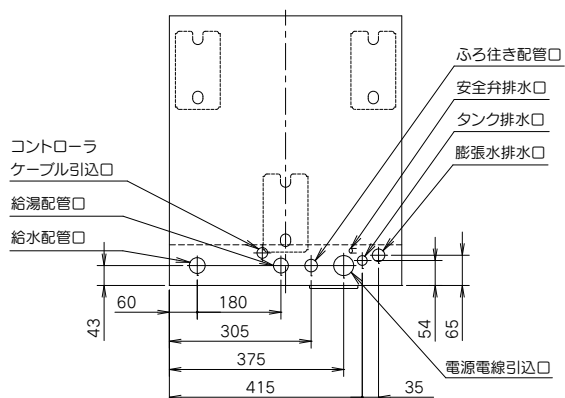
外形寸法

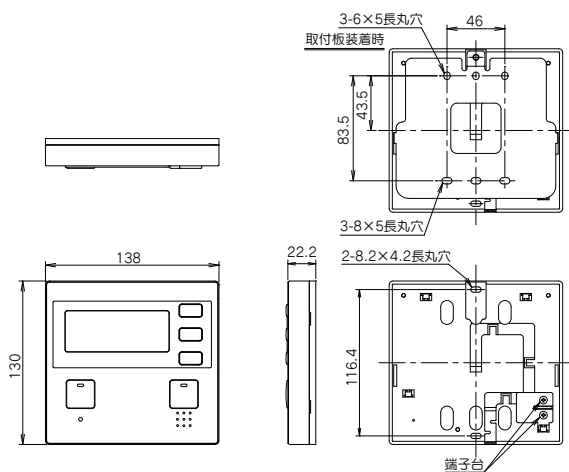
● EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA

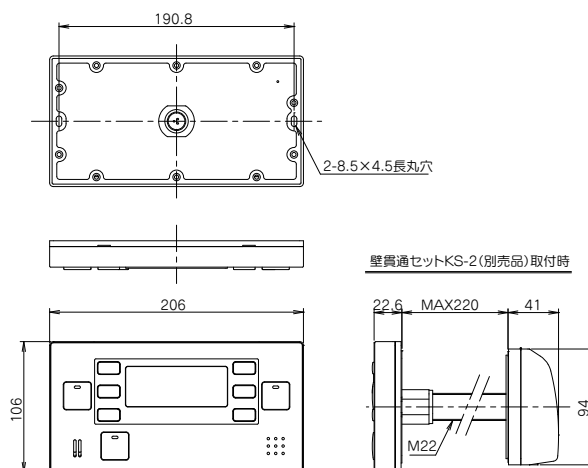
《外形図》

品　番	本体質量（満水時）
EM-3053KU-FA	73kg（373kg）
EM-3034KU-SA	66kg（366kg）

《配管位置図》

《アンカーボルト位置図》

※★部はセミオートタイプ（型式末尾が SA の機種）にはありません。

● EM-2034KKU-SA、EM-2034KU-SA

《外形図》

品　番	本体質量（満水時）
EM-2034KKU-SA EM-2034KU-SA	58kg（258kg）

《配管位置図》

《アンカーボルト位置図》

コントローラ

●メインコントローラ
（EMCF-5、EMCF-6、EMCS-5、EMCS-6）

●フロコントローラ
（EBCF-5、EBCF-6、EBCS-5、EBCS-6）

※機種によりスイッチ構成など多少異なります。

据付場所の選定

据付場所の選定

●据付場所はお客様と相談して決めてください。
●本体が故障したときや交換時の搬入、搬出ができるように考慮してください。
●温水器と建物のすきま寸法は､各都市の火災予防条例に従って設置してください。
●建築物の可燃物からの離隔距離は０ｃm以上です。
ただし、保守点検のために前面 60 ｃm以上のスペースを確保してください。
●基礎のしっかりとした水平な場所に据え付けてください。満水になると大変重くなりますので、強度の十分ある場所をお選びください。

消防法 基準適合 組込形

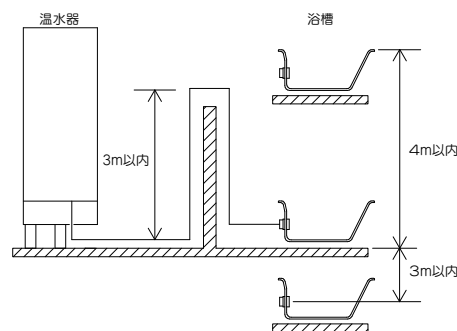
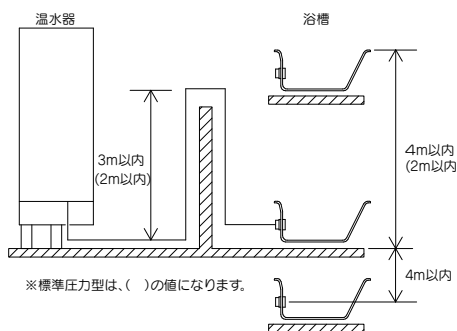
この温水器は消防庁告示第一号（対象火気設備等及び火気器具等の離隔距離に関する基準）に適合しています。

可燃物からの離隔距離（cm）			
上方	側方	前方	後方
0	0	0	0

●火気、引火物の近くに据え付けないでください。
●この温水器は屋外に設置できますが、雨水が集中して落下する場所や、水はけが悪く冠水する可能性がある場所には設置しないでください。
●積雪地域で屋外に据え付ける場合は、小屋がけをして雪がかかるのを防いでください。
●外気温が -10℃を下回る地域では、温水器を屋内に据え付けてください。（機器が故障するおそれがあります。）
●温水器の据付場所は配管による放熱ロスを少なくするため、お湯の使用頻度の多い場所の近くをお選びください。
●本体設置階の下階への給湯や上階への加圧ポンプによる給湯は、特殊な配管工事が安全のために必要です。
本体設置階の給湯回路に流量調整弁、自動空気抜き弁を取り付け、階高さ違いによる流量バランスを調整してください。（P14「配管工事―給水 / 給湯配管工事」）
●配管、電線は長さに制約がありますので、最短となるように施工してください。
●温水器を屋内に据え付ける場合は、上記屋外に据え付ける場合の注意に加え、以下を厳守してください。
・通気口などを設け、密閉室にしないでください。
・床面の防水、排水工事を施した場所に据え付けてください。
・浴室などの湿気の多い場所に据え付けないでください。

据付場所の制約事項

●温水器と浴槽間の制約事項
《フルオートタイプの場合》
・ふろ配管は 13A または 15A で最長 15 ｍ 10 曲りまで対応。
・本体設置面より浴槽までの高さは､上方で浴槽あふれ縁まで４m以内。下方で循環金具まで 3 m以内。
・配管の高低差は 3 m以内とし、鳥居配管は 1 か所までです。
また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めること。

温水器
浴槽
3m以内
4m以内
3m以内

《セミオートタイプの場合》
・ふろ配管は 13A または 15A で最長 15 ｍ 10 曲りまで対応。
・本体設置面より浴槽までの高さは、上方で浴槽あふれ縁まで 4 m以内（標準圧力型は 2 m以内）。下方でフロアダプタまで 4 m以内。
・配管の高低差は 3 m以内（標準圧力型は 2 m以内）とし、鳥居配管は 1 か所までです。また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めること。

据付

開梱

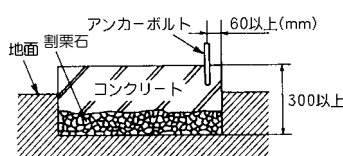
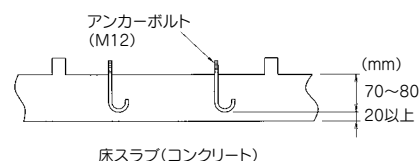
●できるだけ設置場所の近くまで運んでから開梱してください。
●設置の直前まで木底を外さないでください。（風などにより転倒するおそれがあります。）
●吊り上げは必ず吊り上げ台を使用してください。（上部の取手は吊り上げ強度に耐えません。）
●開梱後の運搬は前面側を上にして本体天面後側のコーナー部、または本体上部の取手と下部の足を使用してください。
●同梱付属部品を確認してください。

基礎工事

●満水時質量に耐えるように基礎工事を行い、防水・排水工事を行ってください。
●床材によって固定方法が異なります。
●おねじ形のアンカーボルト（M12 ～ 16）を使用して強固な床面に固定してください。

アンカーボルト埋込深さは 50 mm以上
コンクリートの圧縮強度は 18MPa 以上

タンク容量	アンカーボルトの引抜強度
370L 以下	12000N 以上
460L 以上	15000N 以上

〈 コンクリート基礎（屋外）〉
【アンカー M12 の場合】

〈 コンクリートスラブ床（屋内）〉
【埋込みアンカー M12 の場合】

脚部固定工事

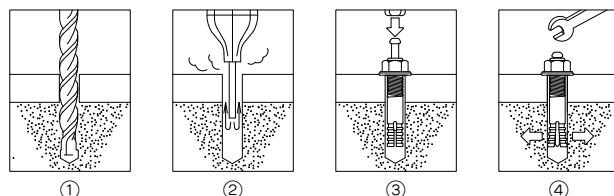
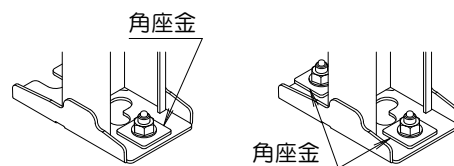
●脚部カバーを取り付ける場合は、温水器本体を据え付ける前に脚部カバーの取付金具を本体に取り付けてください。詳しくは、脚部カバーの工事説明書をご覧ください。
●地震や強風時の転倒防止のため、3 脚それぞれ必ずおねじ形のアンカーボルトで固定してください（1 脚につき 2 本までアンカー固定ができますが、長穴側を必ず固定してください）。M12 のおねじ形のアンカーボルトを使用する場合は、脚とナットとの間に角座金を 1 枚使用してください。角座金は、梱包で脚のボルト固定に使用しているもの（6 枚 / 台）をご使用ください。

●芯棒打込み式アンカーボルトの施工例
①ドリルなどで予め穴を開ける
②ブロア等で切粉を除去し、アンカーを挿入する
③ハンマーなどでアンカーを垂直に打ち込む
④脚をナット・ワッシャで固定する

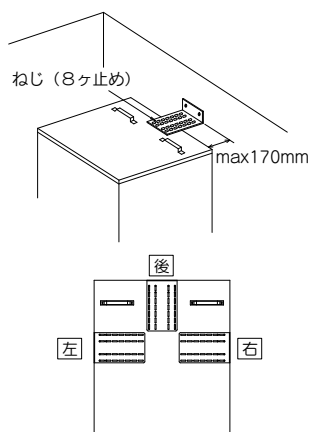
①

②

③

④

上部固定工事

●上部固定金具（温水器天部付属）を使用し、壁面におねじ形のアンカーボルト（M 8 またはM 10）2 本、または木ネジ（φ 5.5 またはφ 5.8）6 本以上で固定してください。引抜荷重が 6000 N以上に耐える壁、または桟に施工してください。壁中にラス網がある場合は、電気的に絶縁された状態になるよう施工してください。

《上部壁固定例》

アンカーボルトの埋込深さは 35 mm以上
木ネジの有効打込長さは 25 mm以上
アンカーボルトまたは木ネジの引抜き力は合計 3600 N以上

・温水器天部に下向きに取り付けてある上部固定金具をはずし、上向きにして天板に取り付け、壁面にアンカー固定してください。
・壁面までの距離は 170 mmまで対応できます。
・上部固定金具は、左右（側面）に付けることもできます。

⚠ 注意

・2 階以上に設置する場合は、必ず上部固定金具を使用し壁面に固定してください。
・1 階への設置の場合も上部固定金具による壁面への固定をおすすめします。

配管工事をする前に

配管工事をする前に

●上水道直結の配管工事は、必ず当該水道局の指定工事店などの認定工事業者に依頼し、所轄水道局の条例・規定に従って施工してください。
●給水圧力は、200kPa以上で使用してください。水圧が低いと十分に能力が発揮できません。750kPa以上になる地域では、給水１次側に減圧弁を設けてください。
●水は水道法の飲料水水質基準に適合した水道水を使用してください。水道水であっても塩分、石灰分、その他不純物が多く含まれていたり、酸性水質での使用は避けてください。井戸水、地下水、温泉水はスケールが付着しやすくなり、また温水器をご使用いただく期間の水質が常に水道法の定める水質基準内である担保が取れないため、使用しないでください。（水質に起因した不具合が発生した場合、無償保証できません。）
●排水配管には必ず排水ホッパーや排水トラップを設置してください。排水トラップがないと浄化槽などから下水ガスが逆流し、温水器が著しく腐食し、故障します。
●温水器を屋内に設置する場合は万一の水漏れに備え「ドレン用ホースセット」（純正別売部品）を使用して、ドレンパン仕様にすることをおすすめします。

◆使用部品について

・工事には当社指定の純正別売部品を使用してください。
・水せんは逆止弁付湯水混合せんを使用してください。特に浴室ではやけど防止のためサーモスタット付湯水混合せん等を使用してください。サーモスタット付湯水混合せんを使用する場合、構造により出湯量が極端に少ない場合があります。ご使用になるときは最低必要圧力、シャワーヘッドなどの仕様を確認して選定してください。
・温水器との接続部には必要に応じてユニオン継手を使用してください。

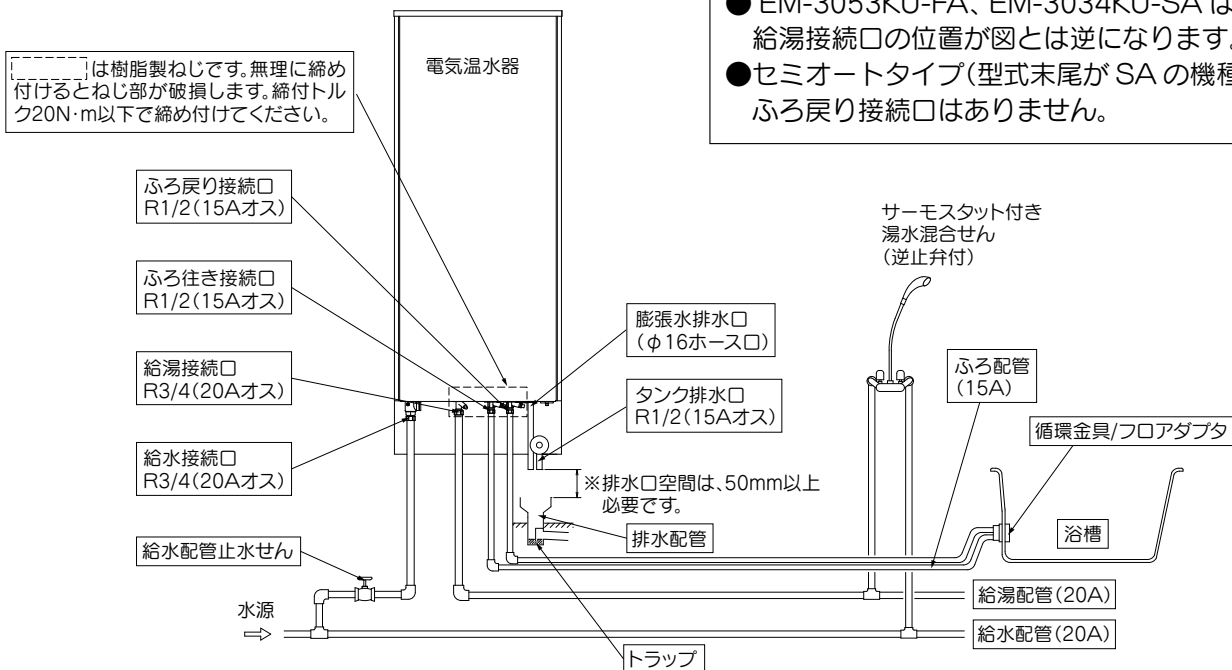
配管	使用配管材	配管サイズ	施工上の注意
給水配管	耐食性を有するもの （合成樹脂内面処理鋼管、銅管など）	20 A （3/4 B） φ 22.22	●故障や点検などで排水するときに必要な給水配管止水せんを必ずお客様が操作しやすい場所に取り付けてください。
給湯配管	90℃以上の耐熱性、耐食性を有するもの（銅管、ステンレス管、銅・銅合金継手など）	20 A （3/4 B） φ 22.22	●給湯配管は管の膨張収縮がありますので、コンクリート壁やスラブを貫通するときはスリーブを使用してください。また、埋設配管するときは管を固定しないでください。
ふろ配管	80℃以上の耐熱性、耐食性を有するもの（銅管など）	13 A以上 （1/2 B）	●配管は13A以上を使用し、長さは15 m 10曲り以内にしてください。 ●配管のつぶれや折れがないように配管してください。 ●架橋ポリエチレン管使用時のエルボ継手は5か所までにしてください。
排水配管	90℃以上の耐熱性、耐食性を有するもの（ＨＴ管など）	φ 50以上	●口径φ 80以上の排水ホッパーや排水トラップを設置し、φ 50以上の排水管を使用してください。 ●排水配管には必ず排水トラップを設置してください。浄化槽などから下水ガスが逆流し、温水器が著しく腐食し故障します。 ●湯沸し中に温水器の膨張水排水口より少量のお湯または水が出ますので、必ず排水工事を行ってください。

◆配管工事について

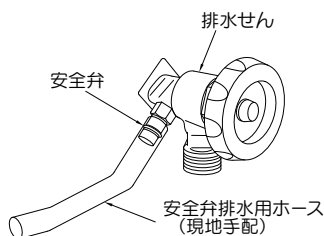
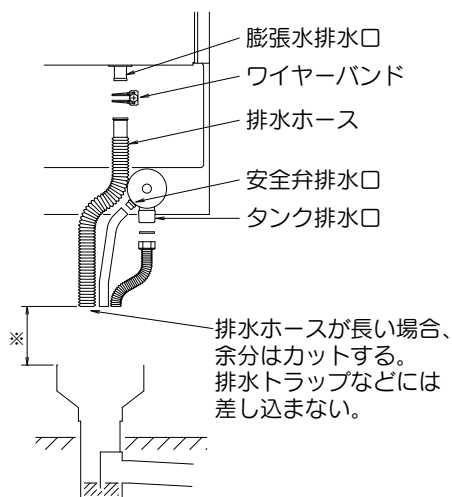
・銅配管を使用するときは、ろう付け用フラックスが温水器内に入らないようにしてください。また、ろう付け後はろう付け箇所のフラックスを濡れた布などできれいに拭き取ってください。（タンクの穴あきなどの原因となります。）
・配管材料は切断後、必ずバリ取りをしてから使用してください。
また、ネジ切の際の油やごみはきれいに洗浄してから配管してください。
・配管接合部のシール材は耐熱、耐食性のある材料を使用してください。
・架橋ポリエチレン管は、紫外線が当たると劣化するので、剥き出し部分には必ず断熱材を取りつけ、キャンパステープなどの紫外線対策のテープ巻きを行って、絶対に露出させないでください。
・シールテープを使用する場合は、ねじ部よりはみ出さないようにしてください。
・耐熱硬質塩化ビニル管（HT管）のネジ接合には、シールテープをご使用ください。シール剤を使用される場合、無溶剤のシリコーン系シール材をご使用ください。可塑剤や有機溶剤入りシール剤は絶縁パイプの樹脂を侵すおそれがあります。また、過度に締め付けると継手が破損するおそれがあります。
・耐熱硬質塩化ビニル管（HT管）を接着接合した場合、接着剤が本体内部品に付着しないように硬化後に通水してください。また、接着剤は必ずメーカー指定の耐熱のものを使用してください。不適切な接着剤は水漏れの原因になるおそれがあります。
・通水する前に必ず配管内のゴミを除去してください。ゴミが流入すると故障や水漏れの原因となります。

◆不凍水抜きせん、不凍給水せんの使用について

・給水配管は、不凍水抜きせん、不凍給水せんより水道本管側から単独の給水系統として分岐させてください。温水器に給水圧力がかからない状態の場合、湯沸し不良になるおそれがあります。

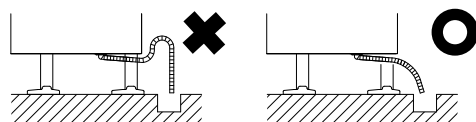
標準配管例

●機種により若干形状が異なります。
● EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA は、給水、給湯接続口の位置が図とは逆になります。
●セミオートタイプ（型式末尾が SA の機種）には、ふろ戻り接続口はありません。

排水配管工事

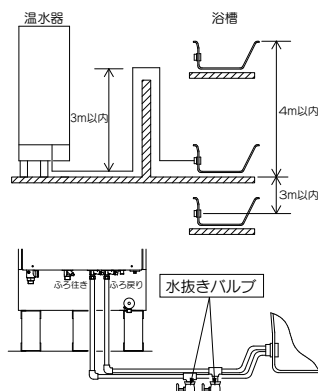
●膨張水排水口、タンク排水口の下部に口径φ 80 以上の排水ホッパーや排水トラップを設置してください。
●膨張水排水口から排水ホッパーや排水トラップが離れる場合には、付属の排水ホースφ 16 側をワイヤーバンドで取り付け、排水される水（湯）を排水ホッパーや排水トラップに導いてください（付属の排水ホースは継ぎ足しできません。また、ワイヤーバンドを強く締めつけすぎると膨張水排水口が破損するおそれがありますのでご注意ください。）
●排水口先端（排水ホース先端）は排水が確認できるように必ず空間を設け、排水ホッパーや排水トラップ内に差し込まないでください。
●排水ホースに水が溜まらないように、排水口に向かって下り勾配になるようにしてください。排水がうまく流れず、機器の破損、故障の原因になります。
●逃し弁の点検時やタンク排水時など、排水口から湯（水）が勢いよく出ます。湯（水）を排水した時に排水ホース先端が排水口から外れそうな時は、針金などで固定してください。
●排水せんには安全弁が組み込まれています。逃し弁に不具合が発生した場合にここから沸き上げ時の膨張水を排出します。先端にホースなどを接続し排水溝に導いてください。（安全弁排水口φ 10）

排水施工例

※排水口空間は、50 mm以上必要です。（SHASE-S206（給排水衛生設備基準））

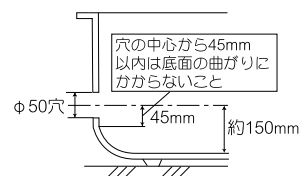
◆ドレンパン仕様、給水しゃ断仕様の排水処理

・ドレンパン仕様は現地にて温水器の底面に「ドレン用ホースセット」（純正別売部品）を取り付けることで対応可能な仕様です。
・ドレンホースは付属の取付説明書に従い、ホースバンドでドレンパン継手にしっかり固定し、絶対に切らずに使用してください。
・ドレンホースは温水器の底面より上にならないよう排水溝に導いてください。

ふろ配管工事 フルオートタイプ

●配管方法にはねじ接続とタケノコ接続があります。
ねじ接続…ペアホース、ねじ接続循環金具が必要
タケノコ接続…ハイブリッドホース 15A、タケノコ接続循環金具、15A ホースアダプタが必要
※配管の際は、当社指定の純正別売部品を使用してください。
（純正別売品以外の循環金具によっては、湯はりや追いだきが正常に動作しないことがあります。）

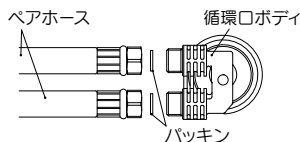
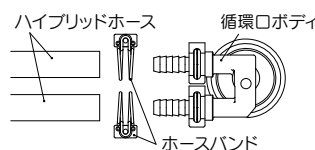
◆配管上の注意事項

・浴槽への配管は耐熱、耐食性を考慮し、銅管、ハイブリッドホース、耐熱塩ビ管、架橋ポリエチレン管、ポリブデン管を使用してください。
・ふろ配管は 13 A以上を使用し、長さは 15m10 曲り以内にしてください。
・浴槽の設置高さは、本体設置面より上方で浴槽あふれ縁まで 4m 以内。下方で循環金具まで 3m 以内。
・配管の高低差は 3m 以内とし、鳥居配管は 1 か所までです。また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めること。
・ふろ接続口は樹脂製です。ねじ部が破損しないように注意してください。また、締め付け時の締付トルクは 20N・m 以下で行ってください。無理に締め付けるとねじ部が破損し、水漏れの原因になるおそれがあります。
・ふろ配管は浴槽へ水が抜けるように勾配をつけてください。水が抜けない場合は、水抜きができるように、水抜きバルブをふろ配管の最も低い位置に取り付けてください。
・ふろ配管に施工する凍結防止ヒーターに通電しないで放置する場合に備え、ふろ配管の水抜きができるように水抜きバルブ等を取り付けてください。
・水抜きバルブは､お客様の操作しやすい場所に取り付けます。ふろ往き､ふろ戻り配管共に取り付けてください。
・点検口を設けてください。
・ペアホース 15 A、ハイブリッドホース 15 Aを埋設施工する場合は、楕円サヤ管とシーリングキャップが別途必要になります。

◆浴槽の穴あけ

・純正別売部品の循環金具は浴槽肉厚 15 mm以下です。
・浴槽穴は底部から約 150mm の位置にφ 50mm の穴を 1 箇所あけます。
※穴を必要以上に高い位置にあけないでください。（湯はり不良の原因になります。）
※浴槽穴の中心から 45mm 以内は浴槽底面の曲がりにかからない位置にします。また、バリはきれいに取ってください。

◆循環金具とふろ配管の接続

●ねじ接続タイプの場合…ペアホースとの接続

⚠ 注意
ふろ配管接続時は､スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。

①循環金具を分解します。
※パッキン類Oリングの紛失に注意してください。
②循環口ボディとペアホースを接続します。
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。

●タケノコ接続タイプの場合…ハイブリッドホースとの接続
①循環金具を分解します。
※パッキン類Oリングの紛失に注意してください。
②循環口ボディとハイブリッドホースを接続します。
※必ず付属のホースバンドで締め付けてください。

◆温水器とふろ配管の接続

⚠ 注意
ふろ配管接続時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。

●ねじ接続タイプの場合
温水器のふろ接続口（往き、戻り）とペアホースを接続します。
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。

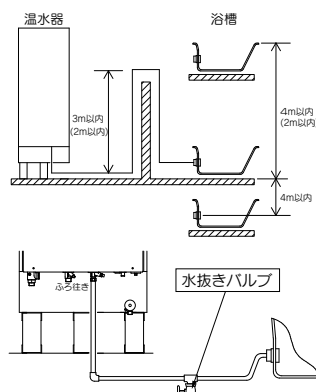
●タケノコ接続タイプの場合
①ハイブリッドホースに 1/2 ナット付タケノコを取りつけホースバンドで締め付けます。
②温水器のふろ接続口（往き、戻り）と 1/2 ナット付タケノコを取り付けたハイブリッドホースを接続します。
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。

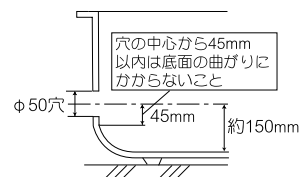
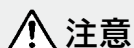
セミオートタイプ

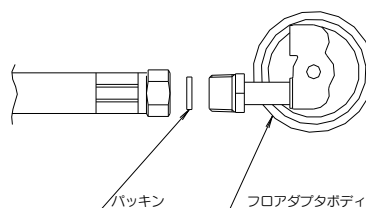
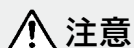
●配管方法はねじ接続になります。
※配管の際は、当社指定の純正別売部品を使用してください。
（純正別売品以外のフロアダプタによっては、湯はりが正常に動作しないことがあります。）

◆配管上の注意事項

・浴槽への配管は耐熱、耐食性を考慮し、銅管、ハイブリッドホース、耐熱塩ビ管、架橋ポリエチレン管、ポリブデン管を使用してください。
・ふろ配管は 13 A以上を使用し、長さは 15m10 曲り以内にしてください。
・浴槽の設置高さは、本体設置面より上方で浴槽あふれ縁まで 4m 以内（標準圧力型は 2m 以内）。下方でフロアダプタまで 4m 以内。
・配管の高低差は 3m 以内（標準圧力型は 2m 以内）とし、鳥居配管は 1 か所まででです。また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めること。
・ふろ接続口は樹脂製です。ねじ部が破損しないように注意してください。また、締め付け時の締付トルクは 20N・m 以下で行ってください。無理に締め付けるとねじ部が破損し、水漏れの原因になるおそれがあります。
・ふろ配管は浴槽へ水が抜けるように勾配をつけてください。水が抜けない場合は、水抜きができるように、水抜きバルブをふろ配管の最も低い位置に取り付けてください。
・ふろ配管に施工する凍結防止ヒーターに通電しないで放置する場合に備え、ふろ配管の水抜きができるように水抜きバルブ等を取り付けてください。
・水抜きバルブは、お客様の操作しやすい場所に取り付けます。
・点検口を設けてください。
・シングルホース 15 A、ハイブリッドホース S を埋設施工する場合は、楕円サヤ管とシーリングキャップが別途必要になります。

配管工事

◆浴槽の穴あけ

・純正別売部品のフロアダプタは浴槽肉厚 15mm 以下です。
・浴槽穴は底部から約 150mm の位置にφ 50mm の穴を 1 箇所あけます。
※浴槽穴の中心から 45mm 以内は浴槽底面の曲がりにかからない位置にします。
また、バリはきれいに取ってください

◆フロアダプタとふろ配管の接続

> ⚠ **注意**
> **ふろ配管接続時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。**

①フロアダプタを分解します。
※パッキン類Oリングの紛失に注意してください。
②フロアダプタボディとシングルホースを接続します。
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。
※ハイブリッドホース S を使用する場合は、15A ホースアダプタを使用してください。

◆温水器とふろ配管の接続

> ⚠ **注意**
> **ふろ配管接続時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。**

温水器のふろ接続口（往き）とシングルホースを接続します。
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。
※ハイブリッドホース S を使用する場合は、15A ホースアダプタを使用してください。

給水 / 給湯配管工事

●温水器の買い替え等で既存の配管を使用する場合、老朽化していないか確認してください。水漏れするおそれがあります。

⚠注意

温水器への給湯配管接続時は、給湯接続口のスパナかけ部にスパナをかけ、機器に無理な力をかけないようにしてください。

給水配管工事

●合成樹脂内面処理鋼管や銅管など耐食性のあるものを使用してください。
●必ず温水器専用に給水配管止水せんをお客様の操作しやすい場所に設けてください。
●温水器への給水配管に残留塩素を除去する器具を取り付けないでください。（細菌などが繁殖するおそれがあります。）

給湯配管工事

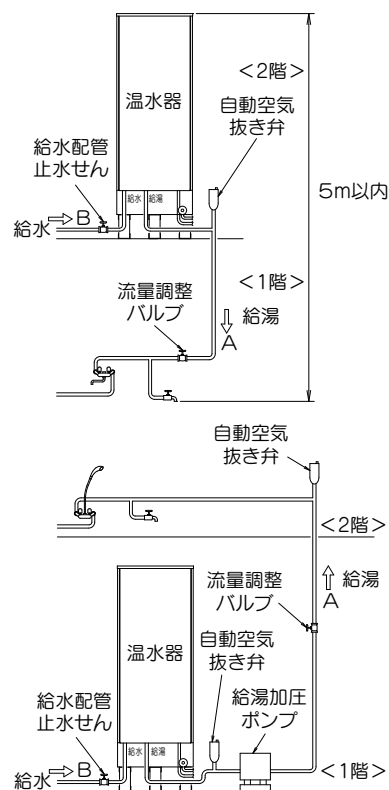
●銅管やステンレス管、銅・銅合金継手など耐熱、耐食性のあるものを使用してください。
●給湯接続口は樹脂製です。ねじ部が破損しないように注意してください。また、締め付け時の締付トルクは20N・m 以下で行ってください。無理に締め付けるとねじ部が破損し、水漏れの原因になるおそれがあります。

特殊配管工事

◆階上、階下への給湯について

● 2、3 階への給湯配管例（高圧力型の場合のみ）
※標準圧力型では、2 階以上への給湯は出来ません。
・3 階ではシャワーは使用できません。
（手洗い程度であれば使用できます。洗髪洗面化粧台は使用できません。）
・下の階で給湯しているときは、上の階での出湯が弱くなります。

●階下への給湯配管例
階下へ給湯すると温水器のタンク内が負圧になり破損の原因となりますので、以下のことに注意してください。
・温水器の給湯側に別売の自動空気抜き弁を設けてください。
・湯水混合せんと温水器の高低差は 5m 以内にしてください。
・湯水混合せんのある階の給湯管に必ず流量調整バルブを設けて、空気が混ざらないように給湯の流量を絞ってください。

◆給湯加圧ポンプ使用時の配管例（給水圧力が低い場合）
給湯加圧ポンプで給湯すると温水器のタンク内が負圧になり破損の原因となりますので以下のことに注意してください。
・温水器の給湯側に別売の自動空気抜き弁を設けてください。
・給湯加圧ポンプの 2 次側に必ず流量調整バルブを設けて、空気が混ざらないように給湯の流量を絞ってください。

⚠注意

湯水混合せんから湯を出したときの流量 A が温水器への給水量 B より多くならないように流量調整バルブを絞ってください。
（お湯を出したときに、お湯に空気が混ざらなくなるまで流量調整バルブを絞ります。）

定期点検

本機器は、給水用具（逆流防止装置）を内蔵しております。機器を安全・快適にお使い頂くために、（社）日本水道協会発行の給水用具の維持管理指針に示されている定期点検の実施をおすすめします。時期は、3 ～ 5 年に 1 回程度をおすすめします。

凍結予防 / 保温工事

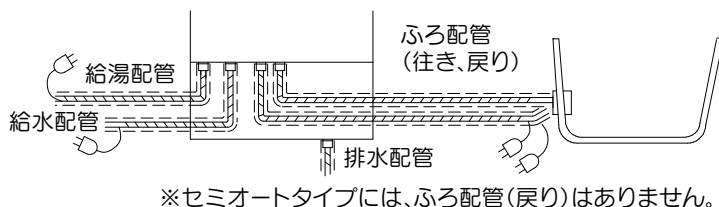
●寒冷地はもちろん寒冷地以外でも凍結することがあります。配管には保温工事をし、凍結防止ヒーター（市販品）を巻くなどその地域の気象条件にあった凍結予防の対策を行ってください。
●風の強い場所の場合、脚部カバー（純正別売部品）の取り付けをおすすめします。

◆不凍水抜きせん、不凍給水せんの使用について
給水配管は、不凍水抜きせん、不凍給水せんより水道本管側から単独の給水系統として分岐させてください。
温水器に給水圧力がかからない状態の場合、湯沸し不良になるおそれがあります。

凍結予防工事

●配管工事終了後、配管接続部での水漏れのないことを確認し、凍結予防工事を行ってください。
●保温工事がしてあっても周囲温度が 0℃以下になると配管は凍結します。凍結すると温水器が使えないばかりか、機器や配管が破損する場合がありますので、凍結事故を防ぐため必ず地域の気象条件に合った適切な凍結予防対策を施工してください。
●凍結予防対策とその操作方法をお客様に充分説明してください。

◆凍結防止ヒーターを巻く方法

※セミオートタイプには、ふろ配管（戻り）はありません。

⚠ 注意
・凍結防止ヒーターの施工については、凍結防止ヒーター付属の説明書にしたがって施工してください。
・配管に水がない状態では、絶対に凍結防止ヒーターに通電しないでください。

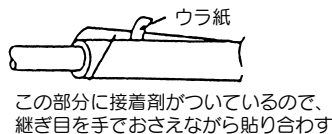
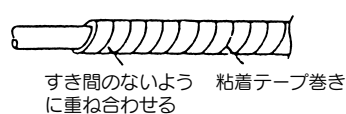
●凍結防止ヒーターは凍結のおそれのある配管部分すべてに巻いてください。
各配管接続口や継手部分は凍結しやすいので、必ず凍結防止ヒーターを巻いてください。
●凍結防止ヒーターは疎密にならないように均一に巻いてください。
●凍結防止ヒーターの温度自動調節器（サーモスタット）は、機器内部には絶対に入れないでください。
保温材を切り抜き、外気温度が伝わるようにしてください。
●凍結防止ヒーターは何本も使用しますので、適当な位置にコンセントを設けてください。
●凍結防止ヒーター用の 100V コンセントはヒーターコードの出口より高い位置に取付けてください。
低いと水がコードを伝ってコンセントにかかるおそれがあります。
●樹脂管使用時は樹脂管の仕様を確認して、適切な仕様の凍結防止ヒーターをご使用ください。

保温工事

●配管工事終了後、配管接続部での水漏れのないことを確認し、凍結予防工事後に保温工事をしてください。
●給水、給湯、ふろ、排水配管には、必ず耐熱保温材を使用してください。
●給水、給湯、ふろ、排水の各配管および配管構成部品には、必ず保温材を巻いた上、テープを巻き仕上げてください。特に、給水配管は結露するおそれがありますので確実に行ってください。
●屋外の雨露がかかる保温箇所や地中埋設部には適切な防水処理をしてください。
●極寒地域（外気温が -10℃以下に下がる地域）では、排水配管の先端はできるだけ屋内に設けた排水溝に出るようにし、そこから排水本管に排水するなどして凍結しないように工夫してください。

①保温チューブの施工

②保温チューブカットワンの施工

ウラ紙
この部分に接着剤がついているので、継ぎ目を手でおさえながら貼り合わす

③保温テープ

電気工事

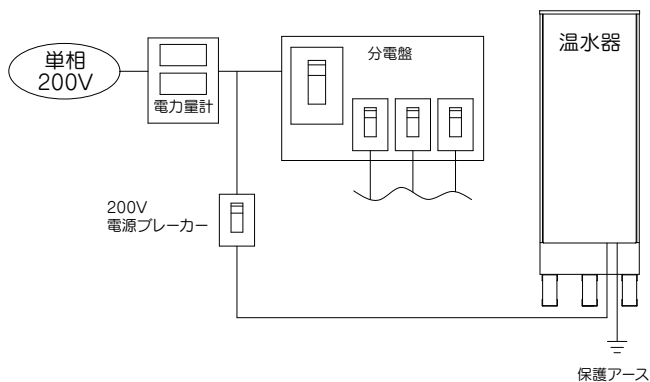
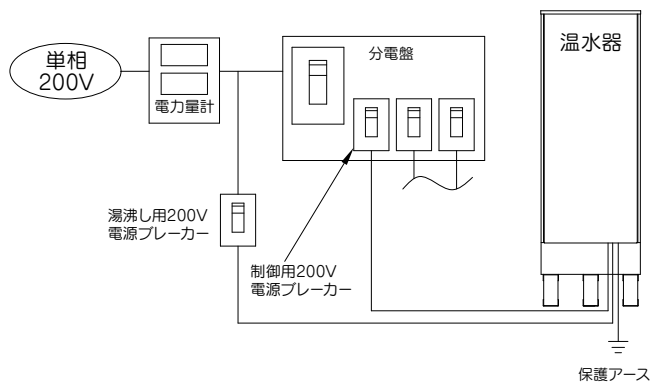
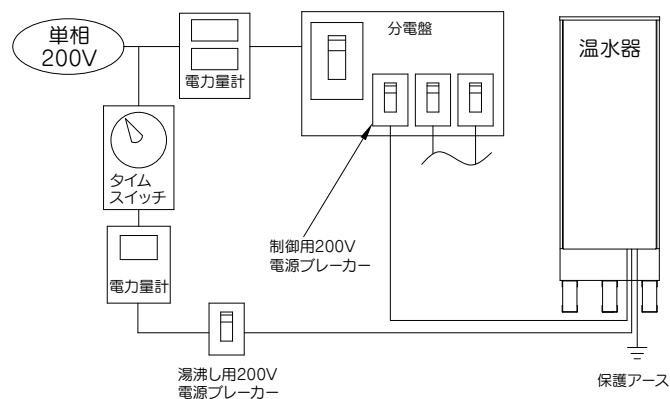
⚠ 注意

温水器に給水する前に絶対に通電しないでください。

●電気工事は電気設備に関する技術基準、内線規程に従って第二種電気工事士が施工してください。
　ただし、工場、ビル等への設置で一定要件を満たす場合は第一種電気工事士が施工してください。
●必ず、電気温水器専用回路を使用してください。
●ブレーカーの定格および電線の太さは内線規程に定められたものを使用してください。
●この温水器は、「深夜電力契約」、「時間帯別電灯契約（季節別時間帯別電灯契約を含む）」に対応します。
　「第 2 深夜電力契約」では使用できません。
●工事を行うときは、必ず配線用電源ブレーカーを「切」にしてください。

引込み配線工事

●電源は単相 200V です。
●引込み口から温水器までの回路は下図のとおりです。

時間帯別電灯契約の場合 ①

時間帯別電灯契約の場合 ②

深夜電力契約の場合

【お願い】
●時間帯別電灯契約で使用する場合、①と②どちらの方法で施工するかは、所轄の電力会社の指導に従ってください。
●時間帯別電灯契約の場合②で使用する場合、および、深夜電力契約で使用するときは、湯沸し用電力（深夜電力）とは別に制御用電力 200V（常時電力）が必要です。

200V 電源ブレーカーと電源電線の選択

200V 電源ブレーカーの定格と電源電線の太さと種類は下表に従ってください。

《フルオートタイプの場合》

【 時間帯別電灯契約の場合 ① 】

機種名	定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-3053KU-FA	単相 200V	3.539 kW	30A	φ 2.6 mm（5.5 mm^2）	VV
EM-3753KU-FA	単相 200V	4.539 kW	40A	φ 3.2 mm（8 mm^2）	VV
EM-4653KU-FA EM-4753KU-FA	単相 200V	5.539 kW	40A	φ 3.2 mm（8 mm^2）	VV
EM-5653KU-FA	単相 200V	6.539 kW	50A	14 mm^2	VV

【 時間帯別電灯契約の場合 ② 、深夜電力契約の場合 】

機種名		定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-3053KU-FA	湯沸し用	単相 200V	3．4 kW	30A	φ 2.6 mm（5.5 mm^2）	VV
	制御用	単相 200V	0.139 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3753KU-FA	湯沸し用	単相 200V	4．4 kW	30A	φ 2.6 mm（5.5 mm^2）	VV
	制御用	単相 200V	0.139 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-4653KU-FA EM-4753KU-FA	湯沸し用	単相 200V	5．4 kW	40A	φ 3.2 mm（8 mm^2）	VV
	制御用	単相 200V	0.139 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-5653KU-FA	湯沸し用	単相 200V	6．4 kW	50A	14 mm^2	VV
	制御用	単相 200V	0.139 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV

《セミオートタイプの場合》

【 時間帯別電灯契約の場合 ① 】

機種名	定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-2034KKU-SA EM-2034KU-SA	単相 200V	2.435 kW	20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3034KU-SA	単相 200V	3.435 kW	30A	φ 2.6 mm（5.5 mm^2）	VV
EM-3734KU-SA EM-3734K-SA	単相 200V	4.435 kW	30A	φ 2.6 mm（5.5 mm^2）	VV
EM-4634KU-SA EM-4634K-SA	単相 200V	5.435 kW	40A	φ 3.2 mm（8 mm^2）	VV

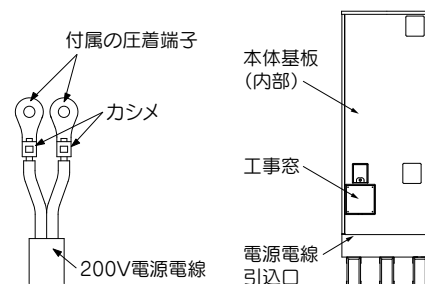
【 時間帯別電灯契約の場合 ② 、深夜電力契約の場合 】

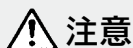
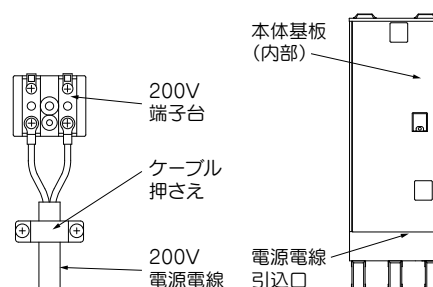
機種名		定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-2034KKU-SA EM-2034KU-SA	湯沸し用	単相 200V	2．4 kW	20A	φ 1.6 mm	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3034KU-SA	湯沸し用	単相 200V	3．4 kW	30A	φ 2.6 mm（5.5 mm^2）	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3734KU-SA EM-3734K-SA	湯沸し用	単相 200V	4．4 kW	30A	φ 2.6 mm（5.5 mm^2）	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-4634KU-SA EM-4634K-SA	湯沸し用	単相 200V	5．4 kW	40A	φ 3.2 mm（8 mm^2）	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV

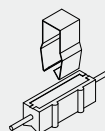
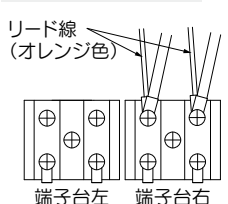
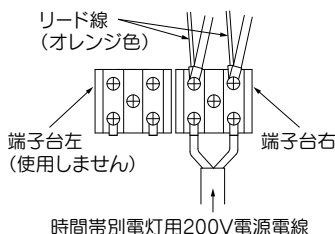
電気工事

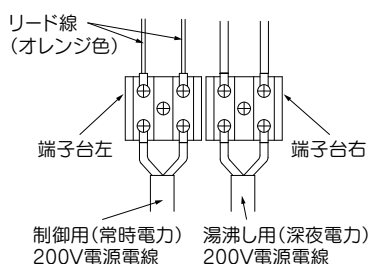
温水器への電源電線接続工事

《EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA の場合》

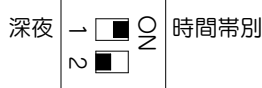
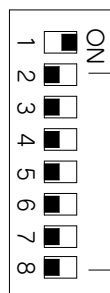
①工事窓のネジ 4 本を外し、工事窓を取り外してください。
② 200V 電源電線を電源電線引込口から通し、200V 端子台についている圧着端子を指定のカシメ工具(圧着工具)で 200V 電源電線にカシメます。
③ 200V 端子台に 200V 電源電線の端子を固定します。
④ 200V 電源電線をケーブル押さえで固定します。
※接続部に張力がかからないように確実に固定してください。

《EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA 以外の場合》

①前面のネジ 6 本を外し、前板を取り外してください。
② 200V 電源電線を電源電線引込口から通し、200V 端子台についている圧着端子を指定のカシメ工具で 200V 電源電線にカシメます。
③ 200V 端子台に 200V 電源電線の端子を固定します。
④ 200V 電源電線をケーブル押さえで固定します。
※接続部に張力がかからないように確実に固定してください。

⚠ 注意

温水器内配管の凍結防止ヒーター（白いセラミック製ヒーター）に電線が触れないようにしてください。

1. 端子台右に時間帯別電灯 200V 電源電線を接続します。
(端子台左は使用しません)

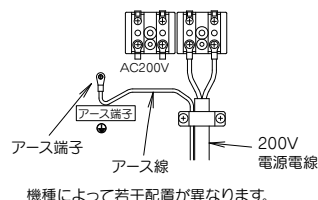
〈深夜電力契約の場合〉、〈時間帯別電灯契約の場合②〉

1. 端子台右に接続してあるリード線（オレンジ色）をはずし､端子台左に接続します。
2. 制御用（常時電力）200V 電源電線を端子台左に接続します。
3. 湯沸し用（深夜電力）200V 電源電線を端子台右に接続します。

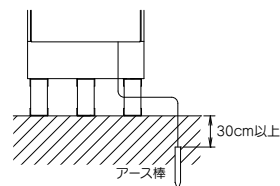
ディップスイッチの設定

深夜電力契約で使用する場合、温水器の前板を外し、本体基板上にあるディップスイッチの一番上（No.1）を左側に切り替える必要があります。

アース工事

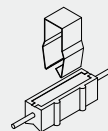
⚠ 警告

万一の感電事故防止のため、「電気設備に関する技術基準」および、「内線規程」に従って、必ず第二種電気工事士によるＤ種接地工事を行ってください。ただし、工場、ビル等への設置で一定要件を満たす場合は第一種電気工事士が施工してください。

●水道管、ガス管への接地および、他器具用アースとの共用はしないでください。
●アース線はφ 2.0㎜（3.5 ㎜ ^{2}）以上の IV 電線緑色を使用し、損傷を受けないように配線してください。
①温水器下部の電源電線引込口からアース線を機器内に通します。
②温水器内部のアース端子についている圧着端子を指定のカシメ工具（圧着工具）でアース線にカシメます。
③温水器内部のアース端子に接続してください。

◆アース棒の取り付け

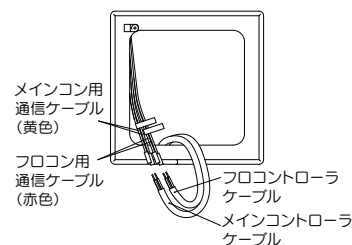
①市販のアース棒とアース線を接続します。接続は中継端子（スリーブ）又は、はんだ付け（ろう付け）で確実に接続してください。（接続部は絶縁テープでよく巻いてください。）
②アース棒は湿気のあるところで 30 ｃm以上の深さに打ち込んでください。
・施設後は接地抵抗がＤ種接地工事の基準を満足することを確認してください。
※この機器は内部に漏電しゃ断器（感度電流 15 ｍA、高速型（動作時間 0.2 秒以内））を内蔵しており、Ｄ種接地工事の基準より接地抵抗は 500 Ω以下となります。

コントローラ工事

⚠ 注意

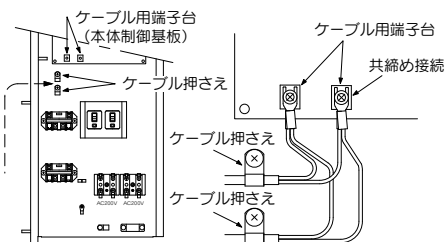
・温水器１台に対して取付けられるコントローラは、メインコントローラ、フロコントローラ各１台のみです。
・コントローラケーブルは 15 m以内にしてください。
・コントローラケーブル同士の中継は誤動作の原因になりますので行わないでください。
・コントローラケーブルは 200V 電源電線と離して（5 ｃm以上）配線してください。近いとノイズによる誤動作の原因になります。
・コントローラケーブルを温水器の通信ケーブルまたは、ケーブル端子用台に接続するときは、200V 電源ブレーカーの電源レバーを「切」にしてから接続してください。
・コントローラケーブルは、温水器内配管の凍結防止ヒーター（白いセラミック製ヒーター）に触れないようにしてください。

●コントローラの設置工事は、コントローラ（メイン、フロ）に付属されている工事説明書に従って設置してください。

◆コントローラケーブルと温水器の接続工事

《EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA の場合》

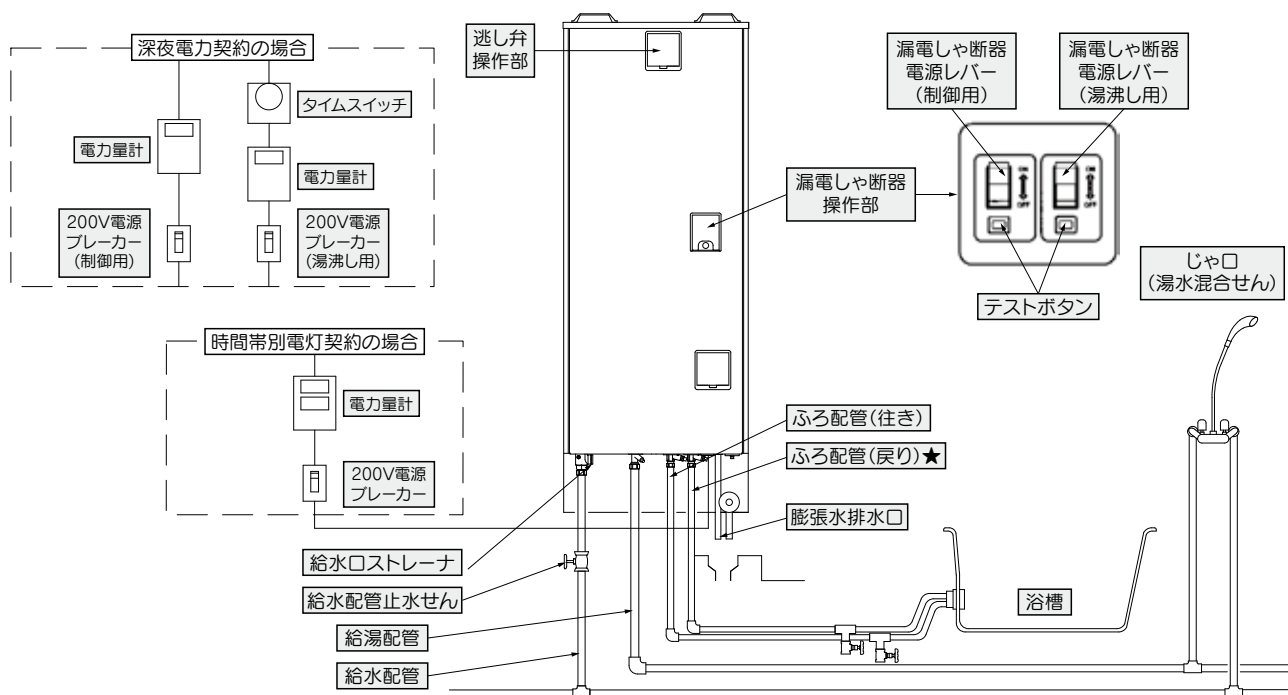
①メインコン、フロコンそれぞれのコントローラケーブルをコントローラケーブル引込口から通し、工事窓から先端を取り出してください。
②工事窓内の左側にあるコントローラ用通信ケーブルを取り出してください。（メインコン用：黄色、フロコン用：赤色）
③メインコン、フロコンのコントローラケーブルの先端約７mmを皮むきしそれぞれの通信ケーブルの突合せ端子と指定のカシメ工具（圧着工具）でカシメ作業を行ってください。

《EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA 以外の場合》

①メインコン、フロコンそれぞれのコントローラケーブルをコントローラケーブル引込口から通してください。
②制御基板上のケーブル接続用端子台にメインコントローラとフロコントローラを接続したケーブルを共締めし接続します。
③ケーブル押さえでケーブル（フロ、メイン）を固定します。

電気工事

試運転

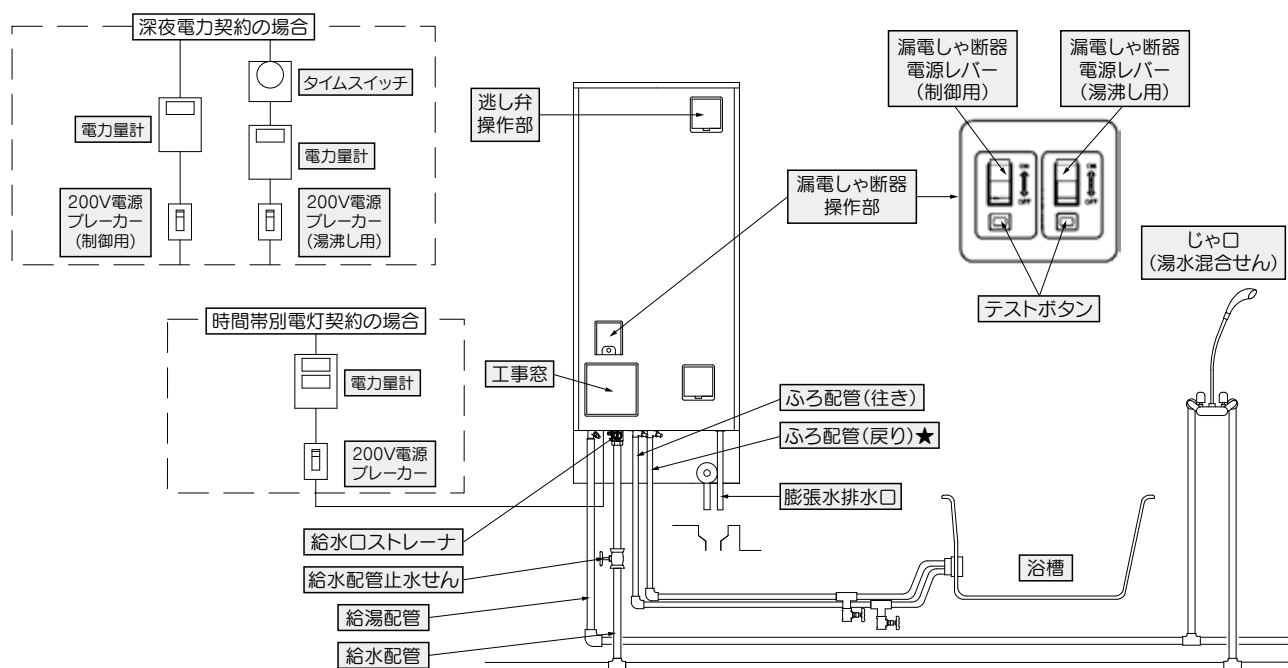
⚠ 注意

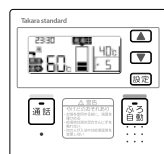
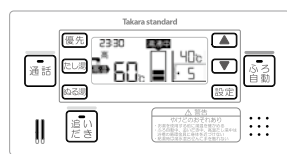
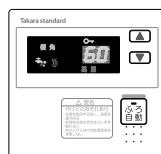
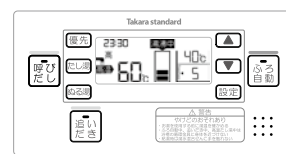
・温水器のタンク内が空の状態では、絶対にヒーターへ通電しないでください。温水器が破損します。
・深夜電力契約の場合、昼間に電気を通電するときは引き込み配線上にあるタイムスイッチを操作する必要があります。タイムスイッチを通電状態にする場合は、電力会社の了解をとってください。

● EM-3753KU-FA、EM-4653KU-FA、EM-4753KU-FA、EM-5653KU-FA、EM-2034KKU-SA
EM-2034KU-SA、EM-3734KU-SA、EM-4634KU-SA、EM-3734K-SA、EM-4634K-SA の場合

※★部はセミオートタイプ（型式末尾がSAの機種）にはありません。

● EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA の場合

※★部はセミオートタイプ（型式末尾がSAの機種）にはありません。

工事完了後の確認

コントローラや各部の操作方法は、コントローラに付属されている取扱説明書を参照してください。
●試運転は通話型コントローラの場合、メインコントローラまたはフロコントローラ、標準コントローラの場合、フロコントローラで行います。

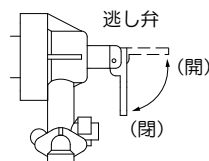
◆通話型コントローラ
メインコントローラ　　フロコントローラ

◆標準コントローラ
メインコントローラ　　フロコントローラ

※上図コントローラは、フルオートタイプのものです。セミオートタイプの場合、標準コントローラのみでスイッチや表示画面が若干異なります。

1. タンクへの給水

①すべてのじゃ口（湯水混合せん）を閉じます。
②漏電しゃ断器操作部のカバーを開けて漏電しゃ断器電源レバー（制御用）（湯沸し用）を「切」にします。
③逃し弁操作部のカバーを開けて逃し弁のレバーを上げ、給水配管止水せんを開けます。

④膨張水排水口より水が勢いよく出てきたら逃し弁のレバーを下げます。

（タンク容量などにより異なりますが、満水になるまで約 30 分かかります）
※給水しゃ断仕様でタンクへ給水されない場合、給水しゃ断弁を開ける必要があります。200V 電源ブレーカー（深夜電力契約の場合は 200V 電源ブレーカー（制御用））と漏電しゃ断器電源レバー（制御用）を「入」にして、メインコントローラとフロコントローラに表示が出ることを約 30 秒間確認した後「切」にしてください。
漏電しゃ断器電源レバー（湯沸し用）は「入」にしないでください。
⑤給水配管、給湯配管、温水器より水漏れがないことを確認してください。
⑥逃し弁のレバーを上げたときに膨張水排水口より水が出て、下げたときにきちんと止まることを確認してください。

逃し弁
（開）
（閉）

2. 時刻、電力制度の設定の確認

① 200V 電源ブレーカー（深夜電力契約の場合、200V 電源ブレーカー（制御用））を「入」にします。
②漏電しゃ断器電源レバー（制御用）を「入」にします。
③メインコントローラとフロコントローラに表示がでることを確認してください。
④コントローラに表示されている時刻（24 時間表示）が合っているか確認してください。間違っている場合は、設定スイッチを押し、「その他設定」⇒「時刻合わせ」を選択し、現在時刻を設定してください。

⑤時間帯別電灯契約の場合、電力制度の設定を行う必要があります。コントローラの設定スイッチを押し、「その他設定」⇒「電力設定」を選択し、ご契約の電力制度に設定してください。

電力制度設定値	夜間時間帯	昼間時間帯	備考	電力制度設定値	夜間時間帯	昼間時間帯	朝晩時間帯
T08-1	23 時～ 7 時	その他	朝晩時間帯なし	S08-1	23 時～ 7 時	10 時～ 17 時	その他
T08-2	22 時～ 6 時	その他	朝晩時間帯なし	S08-2	23 時～ 7 時	9 時～ 17 時	その他
T08-3	0 時～ 8 時	その他	朝晩時間帯なし	S09-1	23 時～ 8 時	10 時～ 17 時	その他
T09-1	23 時～ 8 時	その他	朝晩時間帯なし	S10-1	22 時～ 8 時	10 時～ 17 時	その他
T10-1	22 時～ 8 時	その他	朝晩時間帯なし				

3. 通電、漏電しゃ断器の確認

※深夜電力契約の場合、深夜電力用のタイムスイッチを通電状態にして確認を行ってください。
①漏電しゃ断器電源レバー（湯沸し用）（深夜電力契約の場合、200V 電源ブレーカー（湯沸し用）と漏電しゃ断器電源レバー（湯沸し用））を「入」にします。
②漏電しゃ断器（制御用）（湯沸し用）のテストボタンを押し、共に漏電しゃ断器電源レバーが「切」になることを確認します。
③漏電しゃ断器電源レバー（制御用）（湯沸し用）を「入」にします。

工事完了後の確認

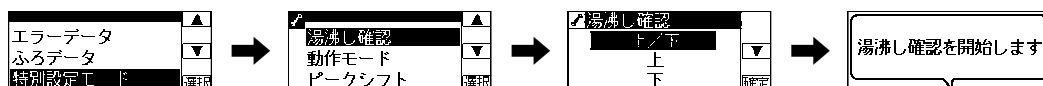
試運転

4. 湯沸しの確認

⚠ 注意

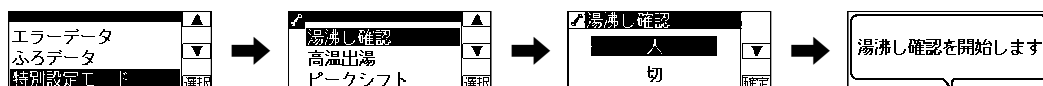
温水器への電源投入後、ヒーターへの初回通電時はタンクの満水確認動作を行います。
ヒーターへの通電開始後に約 30 秒で通電が約 3 分間切れますが、異常ではありません。

《フルオートタイプの場合》

①コントローラの設定スイッチを約 4 秒間押し、「特別設定モード」⇒「湯沸し確認」⇒「上 / 下」を選択します。

②上ヒーター（約 5 分間）、下ヒーター（約 5 分間）の順に通電しますので、電力量計およびコントローラの表示で通電を確認します。

③湯沸し確認終了後に通電が止まっていることを電力量計で確認してください。

《セミオートタイプの場合》

①コントローラの設定スイッチを約 4 秒間押し、「特別設定モード」⇒「湯沸し確認」⇒「入」を選択します。

②ヒーター（約 5 分間）に通電しますので、電力量計およびコントローラの表示で通電を確認します。

湯沸し確認
ヒーター通電中
しばらくお待ちください
残り約 300 秒

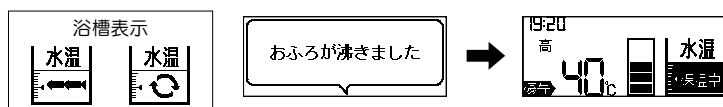
③湯沸し確認終了後に通電が止まっていることを電力量計で確認してください。

5. ふろ試運転

《フルオートタイプの場合》

①フロコントローラの設定スイッチを押し、「ふろ設定」を選択して「ふろ温度」を「水温」、「ふろ水位」を「5」に設定します。

②浴槽を空にして浴槽のせんをしっかり閉め、ふろ自動スイッチを押します。

③湯はり中にコントローラの浴槽表示が動いていること、湯はり完了時に「おふろが沸きました」の案内表示が出た後、浴槽表示に「保温中」が表示されることを確認してください。

※試運転の途中で湯はりを中止すると試運転が完了できません。また、試運転は浴槽の大きさや形状を確認しながら湯はりを行いますので、途中で浴槽の水を使用したり、じゃ口（湯水混合せん）から水を足すと正確に確認できません。

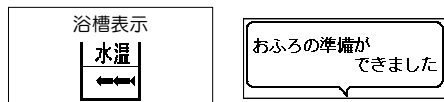
④ふろ配管の接続部から水漏れがないことを確認してください。

⑤ふろ自動スイッチを押し、保温運転を解除し、浴槽のせんを抜き、水を排水します。

《セミオートタイプの場合》

①フロコントローラの設定スイッチを押し､「ふろ設定」を選択して「ふろ温度」を「水温」､「湯はり量」を「100L」に設定します。

②浴槽を空にして浴槽のせんをしっかり閉め、自動湯はりスイッチを押します。

③湯はり中にコントローラの浴槽表示が動いていること、湯はり完了時に「おふろの準備ができました」の案内表示が出ることを確認してください。

④ふろ配管の接続部から水漏れがないことを確認して、浴槽のせんを抜き、水を排水します。

6. 給湯の確認

①じゃ口（湯水混合せん）の湯側を開け、コントローラに出湯中表示（ または ）が表示、または点灯することを確認してください。
②じゃ口（湯水混合せん）を閉じ、コントローラの出湯中表示（ または ）が消えることを確認してください。

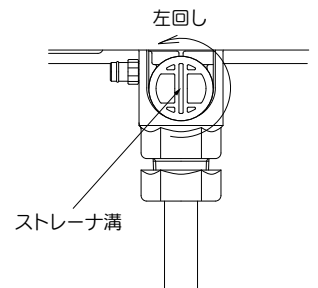
エラー表示

エラー表示	内　容	処　置　方　法	表示の解除方法
Ｅ８４１	メインコントローラ通信異常	コントローラケーブル配線接続の確認。 本体との組み合わせの確認。	正常復帰時に自動解除
Ｅ８４２	フロコントローラ通信異常	コントローラケーブル配線接続の確認。 本体との組み合わせの確認。	
Ｅ８９１	漏水検知警報（給水しゃ断仕様のみ）	水漏れの確認。	漏電しゃ断器電源レバーの「切」後、「入」操作で解除
Ｅ９５４	空焚き警報	タンクの満水を確認。	
Ｅ９７１	タンク圧力低下	給水配管止水せんを開く。 給水配管の凍結など給水状態を確認。	正常復帰時に自動解除
Ｅ９８１	湯沸し用 200V 電源未供給（なし）	200V 電源ブレーカー（湯沸し用）、漏電しゃ断器電源レバー（湯沸し用）を「入」にする。	正常復帰時に自動解除
Ｅ９８２	湯沸し用 200V 電源 48 時間連続供給（あり）	本体ディップスイッチの設定と契約電力があっているか確認する。（例：本体ディップスイッチ設定が深夜電力契約設定なのにお客様契約電力が時間帯別電灯契約）	正常復帰時に自動解除
Ｕ２１１	給水温度高温異常	給水配管の施工を確認。（ソーラー温水器接続など）	給湯停止時に解除
Ｆ２２１	給水温度高温異常	給水配管の施工を確認。（ソーラー温水器接続など）	ふろ自動などのランプが点滅しているスイッチを押して解除
Ｆ５２４※	ふろ配管循環不良	ふろ配管の施工の確認。ふろ配管の凍結などの確認。 循環金具のフィルターの確認。	
Ｆ６３１	湯はり流量異常	給水配管止水せんを開く。タンクへの給水を確認。 ふろ配管の施工を確認。ふろ配管の凍結などの確認。	
Ｆ６６１※	初回湯はり残水検知	浴槽を空にし、ふろ試運転を行う。	
Ｆ６７１※	湯はり異常	ふろ配管の施工を確認。ふろ配管の凍結などの確認。 循環金具のフィルターの確認。浴槽の排水せんの確認。	
—	コントローラに何も表示されない	コントローラケーブル配線接続の確認。 電源電圧（200V）の確認。	—

※はフルオートタイプに表示されます。

試運転完了後のお願い

●温水器をすぐに使用しないとき、または凍結のおそれがあるときは、取扱説明書「メンテナンス―使用しないときは―長期不使用時」の内容に従い、温水器の水を排水してください。
●給水接続口のストレーナを掃除してください。作業時は必ず給水配管止水せんを閉じて行い、作業終了後に再び開けてください。ストレーナはコインなどを溝に差し入れ、左に回して取り外します。
●前板、逃し弁操作部、漏電しゃ断器操作部、工事窓（EM-3053KU-FA、EM-3034KU-SA のみ）をしっかり閉じてください。
●コントローラの設定（湯沸しモード、給湯温度、ふろ温度、ふろ水位または湯はり量）は、お客様に確認の上、ご希望の設定にセットしてください。
●深夜電力契約の場合、タイムスイッチの時刻を現在時刻に戻してください。（タイムスイッチを操作した場合）
●工事完了当日にお湯をお使いになりたいときは、「沸増し」を設定してください。（時間帯別電灯契約の場合のみ）
●工事完了チェックシート（裏表紙）のチェック欄、販売店様、工事店様記入欄を記入してください。

工事完了チェックシート

工事が完了しましたらお客様に温水器を引き渡す前に、工事の確認と試運転（➡P20 試運転）を行ってください。
試運転は、必ずお客様に立ち会っていただき、運転操作はもとより操作の注意、凍結予防方法などをよく説明し、理解を深めていただくようにしてください。

	確認内容	チェック
据付工事	保守点検、交換のできるスペースがありますか。	
	火気、引火物から離れていますか。	
	床面の防水、排水処理はしてありますか。	
	据え付け床面の強度は満水時質量に十分耐えますか。	
	温水器脚部はおねじ形のアンカーボルトで 3 脚すべて固定してありますか。	
	温水器天部は上部固定金具を使用し転倒防止してありますか。（2 階以上への設置は必須）	
	積雪地域で使用する場合、積雪対策はされていますか？	
配管工事	温水器専用に給水配管止水せんはありますか。	
	排水配管は間接排水（排水口空間 50 mm以上確保）になっていますか。	
	排水口は排水ホッパー（トラップ）の中心にあっていますか。	
	給湯配管、各配管接合部のシール材は耐食性、耐熱性に問題ない材質ですか。	
	浴槽の循環金具またはフロアダプタは、当社指定の純正別売部品を使用していますか。	
	埋め込み部に塩ビ管は使用していませんか。	
	排水配管は 90℃の温度に耐える材料を使用していますか。	
	膨張水排水口から排水処理されていますか。	
	ドレン用ホースは切らずに排水ホッパー（トラップ）に導いてありますか。 （ドレンパン仕様、給水しゃ断仕様の場合）	
	すべての配管に保温工事はされていますか。 凍結のおそれのある配管すべてに凍結予防工事は行っていますか。	
	ふろ配管に水抜きバルブはありますか。（ふろ配管の水が浴槽へ抜けない場合）	
	配管内のゴミを除去しましたか。給水接続口のストレーナの掃除は行いましたか。	
電気工事	200V 電源電線（ケーブル）の太さは適切ですか。	
	電源は単相 200V ですか。	
	200V 電源ブレーカーの定格容量は適切ですか。	
	電源電線（ケーブル）の 200V 端子台への接続はねじに緩みはないですか。	
	アース線の接地工事は確実に行われていますか。	
	深夜電力契約の場合、制御用電力 200V（常時電力）は接続しましたか。 また、端子台に接続されているリード線（オレンジ色）の接続を変更しましたか。	
	ディップスイッチを変更しましたか。（深夜電力契約で使用する場合）	
	配線はすべて電線押え又はケーブル押えで固定しましたか。	
その他	配管各部からの水漏れはないですか。	
	排水のときホッパー（トラップ）から排水があふれることはないですか。	
	逃し弁を操作し排水したとき排水ホッパー（トラップ）から排水があふれることはないですか。	
	指定された配管径、配管長になっていますか。	
	鳥居配管は指定の範囲内ですか。	
	じゃ口（湯水混合水せん）からの流量は十分ですか。	
	通電制御型の電気料金割引についての説明は行ないましたか。	
	コントローラケーブルは 200V 電源電線と交差していませんか。	
	メイン、フロコントローラの取り付けは適切ですか。（フロコントローラ全周シリコンコーキング等）	
事業所設置の場合	・設置報告【高圧力型電気温水器を事業所に設置した場合】 所轄労働基準監督署への設置報告書を提出しましたか。 （小型ボイラー明細書、構造図、設置場所の状況を示す図面） 【注意】同一事業所内での移設の場合も提出が必要です。	

販売店様、工事店様記入

年　　月　　日　に私が責任を持って試運転を行いました。

お客様氏名：　　　　　　　　様　　店名：

型式：　　　　　　　　　　　　　連絡先：

試運転確認者名：

工事完了後の確認

タカラスタンダード株式会社

〒536-8536 大阪市城東区鴫野東1丁目2番1号